

DEUTSCHES  PATENTAMT

AUSLEGESCHRIFT 1 015 691

S 42585 Ia/59b

ANMELDETAG: 5. FEBRUAR 1955

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 12. SEPTEMBER 1957

1

Es ist bekannt, daß sich der Wirkungsgrad von Flüssigkeitsringpumpen, z. B. Wasserringpumpen, dadurch verbessern läßt, daß man das Gehäuse der Pumpe um seine eigene Achse gleichsinnig mit dem Flügelrad umlaufen läßt. Hierdurch werden nämlich die Reibungsverluste des Flüssigkeitsringes am Gehäuse erheblich verringert. Diesem Vorteil steht jedoch der Nachteil gegenüber, daß eine solche Pumpe infolge der drehbaren Lagerung des Gehäuses einen wesentlich umständlicheren Aufbau hat. Deshalb sind Flüssigkeitsringpumpen mit rotierendem Gehäuse bisher nur in Sonderfällen gebaut worden. Bei den bisherigen Ausführungen dieser Art sind das Flügelrad und das Gehäuse wegen der zum Teil erheblichen, etwa in der mittleren Radebene angreifenden resultierenden Querkraft in beiderseits des Gehäuses angeordneten, besonderen Lagern gelagert worden. Man hat hierbei die Flügelradwelle und das umlaufende Gehäuse auch in bzw. auf einem gemeinsamen Lagerkörper gelagert. Bei anderen Ausführungen ist das Flügelrad auf der einen und das Gehäuse auf der anderen Seite des Gehäuses fliegend gelagert. Hierbei müssen die Lager wegen der mit verhältnismäßig langem Hebelarm angreifenden Querkräfte groß bemessen sein, wodurch die Pumpe nicht unerheblich verteuert wird. Im folgenden wird nun eine Ausbildung der Pumpe gezeigt, bei der die Lager für das Gehäuse bzw. das Flügelrad so angeordnet sind, daß die Pumpe einen möglichst einfachen und dabei doch stabilen Aufbau erhält.

Bei der erfindungsgemäßen Flüssigkeitsringpumpe ist die Einrichtung so getroffen, daß die Flügelradwelle und das Gehäuse der Pumpe in bzw. auf dem gemeinsamen Lagerkörper fliegend gelagert sind. Der gemeinsame Lagerkörper ist dabei vorteilhaft innerhalb einer zentrischen Aussparung des Flügelrades bzw. seiner Nabe angeordnet. Der Lagerkörper ist dabei erfindungsgemäß im mittleren Bereich der axialen Flügelbreite des Flügelrades angeordnet. Ferner ist auf der der Lagerung abgewandten Seite des Flügelrades eine die Ein- und Austrittsöffnungen für das Fördermittel enthaltende, das Laufrad in axialer Richtung abschließende Steuerscheibe angeordnet, die mit dem Lagerkörper durch eine aus dem Pumpengehäuse hinausragende Verlängerung verbunden ist. Durch einen solchen Aufbau der Flüssigkeitsringpumpe, der verhältnismäßig einfach ist, wird erreicht, daß die Lager durch die auf Rad und Gehäuse drückenden, entgegengesetzt gerichteten Querkräfte zentrisch belastet werden. Da beide Lagerkräfte am gleichen Lagerkörper angreifen, so heben sie sich zum Teil auf. Die Lagerbefestigung braucht daher nur die verhältnismäßig geringe, aus dem Eigengewicht und den von der Steuerscheibe her wirkenden Druckkräften resultierende Belastung aufzunehmen.

Flüssigkeitsringpumpe
mit umlaufendem Gehäuse

Anmelder:

Siemens-Schuckertwerke
Aktiengesellschaft,
Berlin und Erlangen,
Erlangen, Werner-von-Siemens-Str. 50Siegfried Schönwald und Erich Hermann,
Bad Neustadt/Saale,
sind als Erfinder genannt worden

2

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel einer solchen gemäß der Erfindung ausgebildeten Flüssigkeitsringpumpe im Längsschnitt. 1 ist das Gehäuse der Pumpe und 2 das darin befindliche Flügelrad. Das Flügelrad 2 ist auf der Welle 3 befestigt, die in einem Lagerkörper 4 gelagert ist, der in einer Aussparung 5 des Flügelrades sich befindet. Das aus dem Gehäuse 1 herausragende Ende des Lagerkörpers ist an einem Teil 6 befestigt, mit dem auch die Steuerscheibe 7 der Pumpe verbunden ist. Das Gehäuse 1 ist mittels eines in die Aussparung 5 hineinragenden Kragens 8 auf dem Lagerkörper 4 gelagert. Die Welle 3 ist ferner, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, in dem Lagerkörper 4 exzentrisch gelagert, wie es der Funktion der Wasserringpumpe entspricht.

Eine solche Ausbildung der Flüssigkeitsringpumpe kann bei Wasserringkompressoren, Vakuumpumpen, Kleinkompressoren für Kälteaggregate usw. mit Vorteil Verwendung finden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Flüssigkeitsringpumpe mit einem gleichsinnig mit dem Flügelrad, jedoch um eine zur Drehachse des Flügelrades exzentrisch angeordnete Achse umlaufenden Gehäuse, wobei die Flügelradwelle und das umlaufende Gehäuse in bzw. auf einem gemeinsamen Lagerkörper gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Flügelrad und das umlaufende Gehäuse in bzw. auf dem gemeinsamen Lagerkörper fliegend gelagert sind.

BEST AVAILABLE COPY

709 696/189

2. Pumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Lagerkörper innerhalb einer zentrischen Aussparung des Flügelrades bzw. seiner Nabe angeordnet ist.

3. Pumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerkörper im mittleren Bereich der axialen Flügelbreite des Flügelrades angeordnet ist.

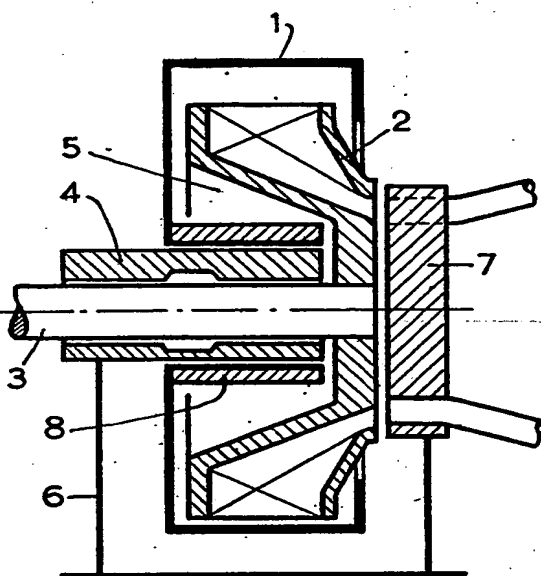
4. Pumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Lagerung abgewandten

Seite des Flügelrades eine die Ein- und Austrittsöffnungen für das Fördermittel enthaltende, das Laufrad in axialer Richtung abschließende Steuerscheibe angeordnet ist, die mit dem Lagerkörper durch eine aus dem Pumpengehäuse hinausragende Verlängerung verbunden ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 885 591.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)